

PAT-NO: JP363196460A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63196460 A

TITLE: SHEET PAY-OUT DEVICE

PUBN-DATE: August 15, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKIZAWA, HIDEYUKI

KOSHIO, YOSHIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HITACHI ELECTRONICS ENG CO LTD

N/A

MUSASHI ENG KK

N/A

APPL-NO: JP62027356

APPL-DATE: February 10, 1987

INT-CL (IPC): B65H031/30, B65H029/20 , G07D001/00

US-CL-CURRENT: 271/4.08, 271/10.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To pay out a predet

ABSTRACT:

PURPOSE: To pay out a predetermined number of sheets smoothly, surely and simultaneously to a pay-out port with the use of a simple arrangement by rotating a drive roller in such a condition that sheets to be paid out from a primary stacker are clamped between the drive roller and a retaining roller making in press-contact with the drive roller.

CONSTITUTION: Sheets are taken out one by one from a hopper 2 by a separating and conveying means 3, being separated from each other, and are conveyed toward a conveying means 6. Further, the sheets are stacked successively one upon another in a primary stacker 10, and the outlet part of the stacker 10 is closed by a shutter 17 until a predetermined number of sheets are stacked. Then the sheets stored in the primary stacker 10 are held between a drive roller 11 and a retainer roller 12 in a stacked condition. When the sheets are stored by a predetermined number in the stacker 10, the shutter 17 is operated to open the outlet part. Thus, with the simple arrangement, it is possible to pay out a predetermined number of sheets, smoothly, surely and simultaneously to the sheet pay-out port.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japi

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-196460

⑤Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 昭和63年(1988)8月15日
 B 65 H 31/30 8712-3F
 29/20 7539-3F
 G 07 D 1/00 3 8 1 Z-8109-3E 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 紙葉払出し装置

⑯特 願 昭62-27356

⑰出 願 昭62(1987)2月10日

⑱発 明 者 滝 沢 英 行 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 日立電子エンジニアリング株式会社内

⑲発 明 者 小 塩 義 宏 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 日立電子エンジニアリング株式会社内

⑳出 願 人 日立電子エンジニアリング株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号

㉑出 願 人 武蔵エンジニアリング株式会社 東京都中央区銀座8丁目20番36号

㉒代 理 人 弁理士 影 井 俊 次

明 細 書

1. 発明の名称

紙葉払出し装置

2. 特許請求の範囲

(1) 多数の紙葉を収納するホッパ部と、該ホッパ部から紙葉を1枚ずつ分離して搬出する分離搬出手段と、該分離搬出手段によって取出された紙葉を搬送する搬送手段と、該搬送手段によって搬送される紙葉を所定枚数になるまでスタックする一次スタッカと、該一次スタッカに収納された所定枚数の紙葉を払い出す紙葉払出し口とを備える紙葉払出し装置において、前記一次スタッカには、紙葉を送り出すための駆動ローラ及び付勢手段によって該駆動ローラに圧接せしめられる押えローラと、該一次スタッカの出口部を開閉するシャッタと設け、該一次スタッカに所定枚数の紙葉がスタックされたときに、前記シャッタを開放して前記駆動ローラと押えローラとの間に挟持さ

れた前記所定数の紙葉を同時に前記紙葉払出し口に放出する構成としたことを特徴とする紙葉払出し装置。

(2) 前記駆動ローラと押えローラとのそれぞれの軸心部を紙葉の搬送方向に位置をずらせて設ける構成としたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の紙葉払出し装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えば両替機やつり銭機のように、紙幣等の紙葉の払い出しを行うための紙葉払出し装置に関するものである。

〔従来の技術〕

紙葉払出し装置として、例えば両替機は、多数の紙幣を収納するホッパ部と、該ホッパ部から紙幣を1枚ずつ分離して搬出する分離搬出手段と、該分離搬出手段によって取出された紙幣を搬送する搬送手段と、該搬送手段によって搬送される紙

幣を所定枚数になるまでスタックする一次スタッカと、該一次スタッカにスタックされた所定枚数の紙幣を払い出す紙幣払出し口とを有する構造となしたものが、従来から知られている。そして、この両替機を作動させると、前記ホッパ部から紙幣を1枚ずつ分離して一次スタッカにまで搬送させ、このようにして搬送された紙幣を該一次スタッカにおいて所定の枚数までスタックしておき、該一次スタッカに所定枚数の紙幣が収納されたときに、それらを同時に紙幣払出し口に払い出すようになっている。

而して、一次スタッカにスタックさせておいた所定枚数の紙幣を同時に払出し口に払い出すようにするために、一次スタッカには紙幣の送り出し機構が設けられるが、この送り出し機構としては、相対向する状態に配設した一對の搬送ベルトを備えると共に、該一次スタッカの出口部には、該出口部を開閉するシャッタを設け、該シャッタ

及び付勢手段によって該駆動ローラに圧接せしめられる押えローラと、該一次スタッカの出口部を開閉するシャッタと設け、該一次スタッカに所定枚数の紙幣がスタックされたときに、シャッタを開放して駆動ローラと押えローラとの間に挟持された所定数の紙幣を同時に紙幣払出し口に放出する構成としたことを特徴とするものである。

[作用]

装置を作動させると、分離搬出手段によってホッパから紙幣が1枚ずつ分離して取出され、搬送手段に向けて搬送される。そして、該紙幣は順次一次スタッカにスタックされるが、所定枚数の紙幣が一次スタッカにスタックされるまでシャッタで該一次スタッカの出口部を閉鎖させておくことにより、該一次スタッカ内に収納された紙幣は前記搬送手段と共に回転する駆動ローラと押えローラとの間に積層した状態で挟持される。所定枚数の紙幣の一次スタッカへの収納が完了する

により出口部を閉鎖し、かつ前記搬送ベルトを作動させた状態で一次スタッカに所定枚数の紙幣をスタックさせた後に、シャッタを開放することによって紙幣を同時に払出し口に払い出すようにしたものが用いられている。

[発明が解決しようとする問題点]

ところで、前述した従来技術のように、一次スタッカにおける紙幣の送り出し機構として、相対向する搬送コンベアを設けるようにすると、この送り出し機構の構成が複雑で、大型化することになり、装置全体の寸法形状が大きくなる欠点がある。

本発明は叙上の点に鑑みてなされたもので、簡単な構成で、小型かつコンパクトな紙幣払出し装置を提供することを目的とするものである。

[問題点を解決するための手段]

前述した目的を達成するために、本発明は、一次スタッカに、紙幣を送り出すための駆動ローラ

と、シャッタを作動させて、出口部を開放することにより、継続して回転駆動している駆動ローラと押えローラとの間に挟持された所定数の紙幣は同時に払出し口に放出されることになる。

[実施例]

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

まず、第1図は、紙幣払出し装置の一例としての紙幣両替機の全体構成を示す。

図中において、1は装置の本体ケーシングを示し、該本体ケーシング1内の上部位置には多数の紙幣を積層状態にして収納するホッパ部2が設けられており、該ホッパ部2の底部には紙幣出口部2aが形成され、該紙幣出口部2aには回転ローラ3aと該回転ローラ3aに紙幣1枚分だけ間隔を置いて対設した固定ローラ3bとからなる紙幣の分離搬出手段3が装着されている。また、ホッパ部2の底部には紙幣を紙幣出口部2aに送り出すための補

助ローラ4が装着されており、該補助送りローラ4は分離搬出手段3を構成する回転ローラ3aと共に回転駆動せしめられるようになっている。

前述のように、分離搬出手段によって1枚ずつ分離した状態で取出された紙幣は、回転ローラ3aに当接せしめられた送りローラ5及びその下流側に設けた搬送ベルト6からなる搬送手段によって、所定の搬送経路に沿って搬送され、この間に所定の箇所に装着した透過型のセンサ7等によって全体または一部が重なり合った紙幣や斜行状態で搬送される紙幣、損傷のある紙幣等の検出が行われ、これら異常状態で搬送されるものは搬送経路の途中に設けた流路切換手段8によって排除スタッカ9に向けて排除することができるようになっている。

一方、正常な状態で搬送される紙幣は、搬送ベルト6の終端部の部位に形成される一次スタッカ10にまで搬送されるようになっている。この一次

スタッカ10には、搬送ベルト6の終端部分に配設した駆動ローラ11に当接する押えローラ12が設けられており、該押えローラ12はレバー13に装着されており、該レバー13は軸14を中心として回転可能となっている。そして、軸14にはトーシヨンばね15が装着されており、該トーシヨンばね15によってレバー13はそれに取り付けた押えローラ12を駆動ローラ11に圧接する方向に付勢せしめられている。さらに、軸14には札押え16が装着されており、搬送ベルト6によって搬送される紙幣は、該札押え16に沿って順次積層した状態にスタックされるようになっている。ここで、第2図に示したように、前述した押えローラ12は、札押え16に形成したスリット部16a内の位置に配設され、その軸心は、第3図からも明らかなように、駆動ローラ11の軸心に対して紙幣の搬送方向手前側に間隔Dだけずらした位置に配設されている。

さらに、前記一次スタッカ10における紙幣の出

口部10aには、シャッタ17が臨んでおり、該シャッタ17に連設されたレバー部17aは回転軸18に枢止されており、これによってシャッタ17は前述の出口部10aを閉鎖する位置と、該出口部10aを開放する位置との間に回転することができるようになっている。そして、シャッタ17は常時には、レバー部17aに作用するばね19によって出口部10aを閉鎖する状態となるように付勢されており、またレバー部17aに連結したソレノイド20を作動させることによって、シャッタ17を出口部10aを開放させる位置に変位させることができるようになっている。

そして、一次スタッカ10の出口部10aの前方側には、紙幣の払出し部21が本体ケーシング1から突出する状態に装着されており、該払出し部21に放出した紙幣は外部から取出することができるようになっている。なお、第1図中において、22は一次スタッカに所定枚数の紙幣が供給されたことを

検出するセンサ、23はホッパ部2内の紙幣が所定量まで減少したときに、それを検出するセンサをそれぞれ示す。

本実施例は前述のように構成されるもので、次にその作用について説明する。

例えば、ホッパ部2内に収納する紙幣を千円紙幣とした場合において、両替を行う者によって図示しない紙幣投入口に一万円紙幣を投入したものとする。即ち、本例においては、一万円紙幣を千円紙幣に両替するのであるから、両替機においては、千円紙幣を10枚払い出すことになる。

而して、まず、紙幣をホッパ部2に収納させておき、一次スタッカ10の出口部10aはシャッタ17で閉鎖した状態に保持しておく。そこで、前述した如く、紙幣投入口に一万円紙幣が投入されると、回転ローラ3a、補助送りローラ4及び送りローラ5、搬送ベルト6等が作動して、ホッパ部2内の紙幣が分離搬出手段3を構成する回転ローラ

3aと固定ローラ3bとの間の隙間から1枚ずつ分離されて、送りローラ5を介して搬送ベルト6による搬送経路に送り出される。そして、該搬送ベルト6に沿って順次紙幣が搬送されるが、このようにして搬送される紙幣は、センサ7によって、その搬送状態が正常であるか否かの検出が行われ、1枚の、損傷等のない紙幣が真直な状態で搬送されている場合には、そのまま送られる。一方、全体または一部が相互に重なり合ったりした状態で搬送されたり、一部分が欠けたり汚損の激しい紙幣や、斜めに搬送されている紙幣があると、流路切換手段8が作動して、排除スタッカ9に向けて搬送され、該排除スタッカ9内に排除される。

正常な状態の紙幣は、搬送ベルト6によってさらに一次スタッカ10にまで送られるが、該一次スタッカ10の出口部10aはシャッタ17によって閉鎖されているので、搬送ベルト6の終端部を構成する駆動ローラ11は回転しているにも拘らず、紙幣

はこの一次スタッカ10内に滞留することになり、順次紙幣が該一次スタッカ10内にスタックされる。ここで、一次スタッカ10には札押え16が設けられており、該札押え16によって搬送ベルト6に沿って搬送される紙幣にしわ等を発生させないようにして内に収納され、その先端部分は駆動ローラ11と押えローラ12との間に挟持された状態となる。

この一次スタッカ10内への紙幣のスタック数は、その手前側に配設したセンサ22によって検出されており、所定数、即ち、10枚の紙幣が一次スタッカ10内に収納されると、該センサ22からの信号に基づいて、例えば、紙幣分離搬出手段3に装着したクラッチブレーキ等の手段によって該紙幣分離搬出手段3の作動が停止するが、駆動ローラ11を含めた搬送ベルト6はその作動を継続した状態となっている。そこで、ソレノイド20を作動させて、シャッタ17を開放すると、駆動ローラ11と

押えローラ12との間に挟持された10枚の紙幣は該駆動ローラ11の回転によって払出し口21に払い出されることになる。而して、駆動ローラ11と押えローラ12との軸心は相互にずれた位置にあるために、紙幣は駆動ローラ11に巻付くようにして送られることになり、しかも押えローラ12の軸心は紙幣の搬送方向における手前側に位置しているので、紙幣の搬出方向への力が大きくなって、10枚等複数の紙幣を積層した状態で同時に払出し口21に払い出すことができるようになる。

なお、前述の実施例においては、本発明に係る紙幣払出し装置を紙幣の両替機として用いるようにしたものゝを示したが、つり銭機や、紙幣以外の証券等の払出し装置としても用いることができる。また、払い出す紙幣は、前述した如く、10枚だけでなく、任意の数の払い出しを行うものとすることもできる。さらに、搬送手段としては、搬送ベルトからなるものゝ示したが、これ以外に

も、例えば搬送ローラとガイド板とを組合わせたものを使用してもよい。さらにまた、異常状態で搬送される紙幣がないような場合には、排除スタッカを設ける必要はない。

[発明の効果]

以上詳述したように、本発明に係る紙幣払出し装置は、一次スタッカから紙幣の払出しを駆動ローラと該駆動ローラに圧接せしめられる押えローラとの間に挟持した状態で、駆動ローラを回転駆動することにより行う構成としたので、極めて簡単な構成で、円滑かつ確実に所定数の紙幣を同時に払出し口に払出すことができるようになり、紙幣払出し装置の全体を小型で、コンパクトなものとすることができるようになる等の効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す全体構成図、第2図は第1図の矢示A方向から見た図、第

3図は第2図の側面図である。

1:本体ケーシング、2:ホッパー部、2a:紙幣搬出口、3:分離搬出手段、5:送りローラ、6:搬送ベルト、10:一次スタッカ、11:駆動ローラ、12:押えローラ、15:トーションばね、17:シャッタ、20:ソレノイド、21:払出し口。

特許出願人

日立電子エンジニアリング株式会社

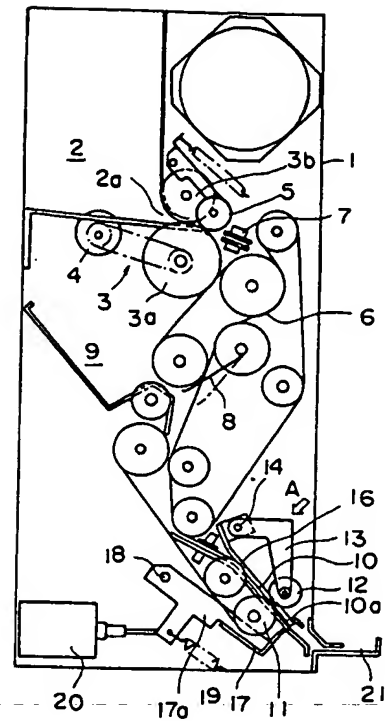
代理人

弁理士

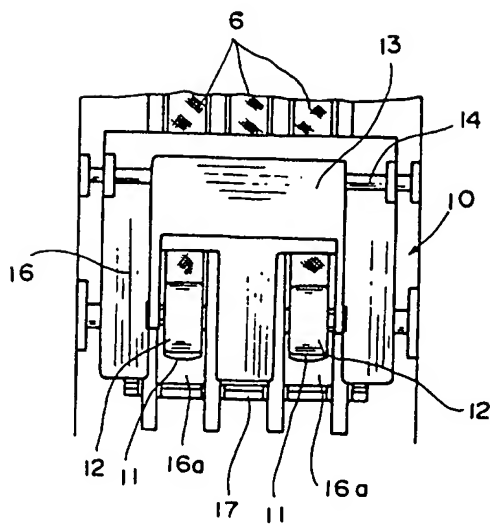
影井俊次



第1図



第2図



第3図

